

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электрические аппараты управления и распределения энергии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Производственная практика: проектная практика

| | |
|--|---|
| Блок: | Блок 2 «Практики» |
| Часть образовательной программы: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| Индекс практики по учебному плану: | Б2.Ч.03 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | семестр 4 - 6 |
| Часов (всего) по учебному плану: | 216 |
| Контактная работа по практике | семестр 4 - 71,5 часа |
| Иные формы работы по практике | семестр 4 - 144 часа |
| Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i> | семестр 4 - 0,5 часа |

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Крюков К.В. |
| | Идентификатор | Rb30e87a2-KriukovKV-9a471f61 |

К.В. Крюков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Кузнецова Е.А. |
| | Идентификатор | Re7bf1ad9-KuznetsovaYA-c9331b9 |

Е.А.
Кузнецова

Заведующий
выпускающей кафедрой

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Киселев М.Г. |
| | Идентификатор | R572ca413-KiselevMG-f37ee096 |

М.Г. Киселев

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков, практическом применении теоретических знаний по профессиональным дисциплинам, а также получение опыта самостоятельной профессиональной проектной деятельности.

Задачи практики:

- изучение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- знакомство с организационной структурой компании или предприятия отрасли, которое является базой производственной практики;
- получение навыков проектирования и реализации проектов, работы с технической документацией и её оформления.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|--|---|--|
| ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности | ИД-3ПК-2 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов | знать: - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности. |
| ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности | ИД-2ПК-3 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы | уметь: - формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовки производства; - находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения. |

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Электрические аппараты управления и распределения энергии» направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 семестре.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов | |
|----------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| | | Контактная работа | Иная форма работы |
| Семестр 4 | | | |
| 1 | Подготовительный этап | 4 | 8 |
| 1.1 | Выдача задания по практике | 2 | 4 |
| 1.2 | Инструктаж по технике безопасности | 2 | 4 |
| 2 | Основной этап | 62 | 128 |
| 2.1 | Знакомство с базой производственной практики | 2 | 2 |
| 2.2 | Выполнение индивидуального задания | 60 | 126 |
| 3 | Отчетный этап | 5,5 | 8 |
| 3.1 | Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации | 4 | 4 |
| 3.2 | Промежуточная аттестация по практике | 1,5 | 4 |
| 4 | Формы контроля | 0,5 | 0 |
| 4.1 | Зачет с оценкой | 0,5 | - |
| Итого за 4 семестр: | | 72 | 144 |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов | |
|----------|--------------------------|-------------------------|----------------------|
| | | Контактная работа | Иная форма работы |
| | Всего: | 72 | 144 |

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Вводный инструктаж на профильном предприятии.
2. Сбор и обработка материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику.
3. Получить навыки проектирования и реализации проектов, работы с технической документацией и её оформления.
4. Подготовка отчета и презентации к защите.

Отчёт по практике должен быть оформлен в соответствии с шаблоном НИУ МЭИ

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет с оценкой

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений;
- оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

Примечание: оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux
3. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др)

7.2 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

4. База данных **Web of Science** - <http://webofscience.com/>
5. База данных **Scopus** - <http://www.scopus.com>
6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|-------------------------------------|--|
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-201, Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | ЭЭА-2б, Архив | светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол, стул, документы |
| Помещения для консультирования | ЭЭА-13, Аудитория | светильник потолочный с люминесцентными лампами, стул, стол преподавателя, стол учебный, доска маркерная, экран, наборы демонстрационного оборудования, электрические розетки |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | ЭЭА-13, Аудитория | светильник потолочный с люминесцентными лампами, стул, стол преподавателя, стол учебный, доска маркерная, экран, наборы демонстрационного оборудования, электрические розетки |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: проектная практика

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики
- КМ-3 Полнота и целостность выполнения задания на практику
- КМ-4 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 6 з.е.

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
| | Срок КМ: | 1 | 3 | 5 | 5 |
| Текущий контроль прохождения практики | | + | + | + | + |
| | Вес КМ: | 10 | 30 | 50 | 10 |